

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**



OPCIONES DE CÓMPUTO EN LA NUBE PARA LAS EMPRESAS

TESINA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

PRESENTA:

ENRIQUE ARCOS MENDOZA

ASESOR:

DOCTOR EN CIENCIAS: PEDRO CHAVEZ LUGO

Morelia Michoacán, Abril del 2015.



AGRADECIMIENTOS

Le doy gracias a Dios por permitirme la vida y lograr concluir algo maravilloso, por haberme dado la oportunidad para seguir adelante, la sabiduría para entender las cosas difíciles, gracias Dios por estar siempre a mi lado.

A mis padres Bartolo Arcos Méndez y Bárbara Mendoza Montejo, por el apoyo incondicional, sus consejos, los ánimos que me brindaron día con día los cuales fueron parte fundamental para la transformación y poder concluir esta etapa de mi carrera, siempre están conmigo cuando los necesito, este logro también es de ustedes gracias por todo.

A mis hermanos porque somos una gran familia, así como también los momentos buenos y malos, la convivencia familiar, esos momentos inolvidables los llevo en lo más profundo de mi corazón. A mis sobrinos que sin duda son parte de la familia que dios me los bendiga en donde quiera que estén.

A mi asesor el Dr. Pedro Chávez Lugo sin duda un gran maestro gracias por las enseñanzas los momentos vividos en tus clases y sufridos por los exámenes que nos impartías pero son partes de la formación profesional y en esta etapa final de mi carrera tengo la dicha y honor de que comparto con usted en la elaboración de este trabajo de antemano gracias por brindarme tu valioso tiempo, el apoyo moral y la orientación formativa.

A mis amigos de todo el transcurso de mi carrera en donde quiera que estén dios me los bendiga gracias por el apoyo moral y los ánimos que me brindaron. Ante todos gracias sé que después de este logro emprenderé un nuevo camino fácil o difícil aun no lo sé, pero creo que estoy aquí porque he sabido enfrentar las cosas y que estaré dispuesto a emprender un nuevo proyecto si dios me presta la vida para seguir cosechando éxito en la vida, gracias.

CONTENIDO

Agradecimientos.....	II
Resumen.....	V
Abstract.....	V
Introducción.....	VI
Planteamiento del problema.....	VII
Preguntas de investigacion.....	VII
Objetivo general.....	VIII
Objetivos específicos.....	VIII
Justificación.....	VIII
Capitulo 1.....	1
<i>Marco teórico</i>	1
1.1 El origen del cómputo en la nube.....	1
1.2 Antecedentes.....	2
1.2 Historia del cómputo en la nube.....	4
1.4 Concepto de cómputo en la nube.....	5
1.5 Ventajas y desventajas.....	7
1.6 Aplicaciones más utilizadas en la nube.....	8
1.7 Retos y oportunidades de cómputo en la nube.....	9
1.8 Beneficios que aporta la nube.....	9
1.9 Inconvenientes que se identifican en la nube.....	10
1.9.1 Características.....	10
1.9.2 Tipos de nubes.....	11
1.9.3 Modelos de implementación en la nube.....	12
1.9.4 Nube pública.....	12
1.9.5 Nube privada.....	12
1.9.6 Nube comunitaria.....	12
1.9.7 Nube híbrida.....	13
1.9.8 Tipos de servicios en cómputo en la nube.....	13
Capitulo 2.....	14
<i>Seguridad del cómputo en la nube</i>	14

2.1 Seguridad de la información	14
2.2 La nube desde el enfoque de seguridad de la información	15
2.3 Seguridad en la nube	15
2.4 Beneficios de la seguridad	16
2.5 Principales riesgos	17
2.6 Cifrado en los servicios en la nube	18
Capítulo 3	20
Caso práctico	20
3.1 Las opciones de cómputo en la nube.....	20
3.2 Cómputo en la nube adoptado en el mundo empresarial.....	21
3.3 La variedad de estudios realizados.....	22
3.4 La encuesta efectuado a nivel mundial.	22
3.5 Obstáculos encontrados para la adopción de cómputo en la nube.....	24
3.6 Las principales ventajas del cómputo en la nube.....	25
3.7 Motivos para la adopción de cómputo en la nube	26
3.8 Adopción en México.....	27
3.9 Metodología del trabajo.....	28
3.9.1 La propuesta para recomendar en que casos es conveniente utilizar el cómputo en la nube.....	28
Conclusión	29
Sugerencias	30
Glosario.....	30
Bibliografía	32

RESUMEN

La computación en la nube se ha vuelto muy importante en la rama de tecnología, donde el ser humano lo ha estado llevando hasta ciertas instancias para crear nuevas ideas de negocios. En la elaboración de este trabajo se enfoca en el estudio de las diferentes investigaciones que años anteriores se han venido realizando por la falta de conocimiento sobre la computación en la nube, para distinguir y poder superar las barreras que por múltiples razones no se han podido entender y analizar los medios de almacenamiento óptimo que hoy en día se ha vuelto muy útil en las diferentes ramas de la tecnología y en las empresas. Donde se describen la propuesta que se agrega como parte fundamental para saber en dónde se tiene que trabajar más para superar las barreras que se presentan.

ABSTRACT

Cloud computing has become very important in the field of technology, where man has been bringing up certain instances to create new business ideas. In preparing this paper focuses on the study of different research prior years have been made by lack of knowledge about cloud computing, to distinguish and to overcome barriers for many reasons have not been able to understand and analyze optimal storage media today has become very useful in the various branches of technology and business. Where the proposal is added as an essential part to know where you have to work harder to overcome the barriers presented.

INTRODUCCIÓN.

Desde hace tiempo en donde la vida del ser humano ha vivido en un círculo cambiante o en constante evolución, se ha podido lograr mediante las investigaciones nuevas tecnologías de almacenamiento y la creación de nuevas estrategias de trabajo para salvaguardar la información confidencial en las empresas.

En todos los aspectos de la vida ya sean laborales, educativo, sociales y culturales la computación en la nube se ha vuelto muy útil ya que esta herramienta es indispensable en las diferentes ramas de la tecnología tales como la electrónica, lógica computacional y la inteligencia artificial, son algunas de las áreas en donde surgen las ideas de nuevas técnicas o herramientas de trabajo para las empresas.

Los usuarios se ven rezagados por falta de conocimiento porque hoy en día la gran mayoría de las empresas se están actualizando o se están adaptando al cambio hacia la computación en la nube.

En este caso práctico se analizará y se estudiara las los diversos casos de estudios e investigaciones que algunos otros autores lo han hecho que hoy en día ya es una realidad sobre cómputo en la nube, así como también sus principales ventajas y desventajas, provocado grandes cambios, en donde los usuarios pueden acceder y compartir datos en tiempo real a través de la nube en cualquier momento y en cualquier lugar a través de un dispositivo conectado a Internet para almacenar y procesar grandes cantidades de datos, esto impulsará cambios significativos en los servicios, dispositivos, estilos de vida y la gestión empresarial creará nuevos mercados y modelos de negocio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cómputo en la nube es una opción viable para el almacenamiento masivo y el arrendamiento de servicios. Como toda opción tecnológica ha experimentado obstáculos que no le han permitido una mayor presencia. Es importante conocer estos obstáculos para tener una base que permita optar o no por el cómputo en la nube. De igual manera se tiene que tener claro en que opciones es viable utilizar al cómputo en la nube.

PREGUNTAS DE INVESTIGACION.

- ❖ Cuáles son los obstáculos que no han permitido un mayor uso del cómputo en la nube?
- ❖ En qué casos es conveniente utilizar el cómputo en la nube?

OBJETIVO GENERAL

- ❖ Presentar algunos estudios sobre el desinterés y la falta de información que desmotivan a utilizar el cómputo en la nube.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Conocer los diferentes obstáculos que se han presentado en el uso del cómputo en la nube.
- ❖ Recomendar en qué casos es conveniente el utilizar el cómputo en la nube.

JUSTIFICACIÓN

El motivo de realizar este trabajo es porque en la actualidad las empresas se ven con la necesidad del uso de la computación en la nube para satisfacer algunas de sus necesidades y poder cumplir con algunos de sus objetivos. El presente caso práctico pretende determinar los factores más importantes que influyen en la computación en la nube.

CAPITULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 EL ORIGEN DEL CÓMPUTO EN LA NUBE

Algunos pioneros de la computación previeron lo que ocurriría con las redes computacionales ya en 1960. J.C.R. Licklider (que participó en el desarrollo de Arpanet) y John McCarthy (quien acuñó el término "inteligencia artificial") fueron dos de los principales previsores de lo que se convertiría luego en la nube.

La inteligencia artificial (IA). Es un área multidisciplinaria que, a través de ciencias como las ciencias de la computación, la lógica y la filosofía, estudia la creación y diseño de entidades capaces de resolver cuestiones por sí mismas utilizando como paradigma la inteligencia humana. http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial

En 1960 se observaba que la computadora y la utilidad de la información eran muy popular, incluso algunas empresas comenzaron a proporcionar recurso compartido como oficina de servicios, donde se alquilaba tiempo y servicios de cómputo.

John McCarthy en 1961, durante un discurso celebrando el centenario del MIT, fue dijo que “Algún día la computación podrá ser organizada como un servicio público”, tal como el agua o la electricidad. (cruz valencia, 2012)

A comienzos del siglo XX con la distribución eléctrica, las empresas más exitosas eran aquellas que podían generar mayor capacidad eléctrica en sus instalaciones con equipos propios. Thomas Alba Edison era líder en la construcción de plantas generadoras de energía que funcionaban en las fábricas mediante el concepto de corriente directa, lo que Edison nunca pudo prever fue que alguien muy cercano a él, llamado Nicolás Tesla, desarrolló un concepto más avanzado llamado corriente alterna. Bajo este modelo lo que Tesla pretendía era distribuir energía eléctrica en

grandes cantidades a muchas fábricas desde un sitio central y probablemente lejano. Edison defendía su concepto y aseguraba que la propuesta de Tesla no prosperaría debido a que la generación de energía era clave para las fábricas y que seguro nadie estaría dispuesto a entregar un proceso tan crítico a terceros.

Tesla por su parte logró el patrocinio económico de Westinghouse y ambos desarrollaron redes para distribuir energía a miles de fábricas y hogares. El fenómeno que se viene observando de Cloud Computing curiosamente se asemeja al proceso que vivió la distribución eléctrica. Hoy gracias a la capacidad de Internet, es posible disfrutar del uso de tecnología en las empresas sin tener la necesidad de adquirir equipos de cómputo como servidores, ni preocuparse por el licenciamiento del software que debe correr en ellos y mucho menos por tener personal especializado que administre la tecnología. Los grandes centros de cómputo están preparados para alojar millones de usuarios y generar economías de escala al compartir los recursos entre todos. (cruz valencia, 2012)

1.2 ANTECEDENTES

El desarrollo de la computación en la nube comenzó a través de grandes empresas de servicios de internet como Google y Amazon los cuales construyeron su propia infraestructura. A partir de ahí surgió una arquitectura, un sistema de recursos distribuidos de manera horizontal introducidos como servicios virtuales de tecnologías de información (TI) escalados masivamente y manejados como recursos agrupados y configurados continuamente.

El modelo de esta arquitectura tiene como base a “las granjas de servidores” estas eran similares en su arquitectura al procesamiento en red (Grid), sin embargo mientras que las redes se utilizan para aplicaciones de procesamiento técnico con un acoplamiento más bien débil (consistentes en un sistema compuesto de subsistemas con ciertas autonomía de acción que mantiene una interrelación

continua entre ellos formando una “supercomputadora virtual” para realizar grandes tareas), la nube oriento sus aplicaciones a los servicios de internet.

Aunque la implantación es reciente, la idea no es nueva ya que se ha discutido en el medio desde hace algunos años con distintos nombres tales como “Utility Computing”, computación en demanda, computación elástica, o “Grid Computing” (no confundir con el procesamiento en red mencionado anteriormente). (avila mejia, o, 2011).

Haciendo una comparación de ideas y tecnologías entre las décadas de 1960 y 1970 con la época actual se tiene lo siguiente.

Década de los 1960 y 1970.

- Uso de “terminales tontas” que dependían de un sistema central más potente.
- La información se guardaba en el servidor.
- Se necesita conexión constante con el sistema central para funcionar correctamente.
- Imposibilidad de instalar aplicaciones.

Siglo XXI.

- Terminales poco potentes pero autosuficientes (Netbooks, Tablet, Smartphone).
- La información se aloja en los servidores del proveedor de servicios aunque hay posibilidad de guardar información en la terminal del usuario.
- Se necesita conexión constante con el sistema central para hacer uso de todos los recursos.
- Dependiendo de la terminal es posible instalar aplicaciones aunque la idea es ejecutar a través de internet. (avila mejia, o, 2011)

1.2 HISTORIA DEL CÓMPUTO EN LA NUBE

AÑO	DESCRIPCIÓN
1950	Cuando la computadora central a gran escala llegó a estar disponible en el mundo académico y las empresas.
1960	John McCarthy opinó que "algún día computación podrá organizarse como un servicio público".
1966	Douglas Parkhill, Escribió el libro "El desafío de la Utilidad de PC" y casi todas las características modernas de la computación en nube".
1980	Empezó la masificación, la descentralización y la personalización de las pc.
1990	El término nube fue robado por la telefonía con las redes privadas virtuales (VPN) con calidad de servicio pero a un menor precio, al equilibrar la utilización de la red su ancho de banda con más eficacia.
1990	Tiempo del modelo: (cliente – servidor), entre ellos Interactúan. Algunas funciones están en el cliente, otras en el servidor. La inteligencia es compartida. (Cliente - Servidor).
2000	Similar al modelo cliente-servidor, pero otorgando mayor inteligencia al servidor. Luego fue el tiempo de Internet. La inteligencia seguía siendo compartida, cliente –internet.
2005	Llega Cloud Computing. Gracias a nuevas tecnologías e infraestructura. La inteligencia y el servicio empezaron a estar en la nube de Internet. Gran cantidad de datos y su almacenamiento generan más y mejor inteligencia.
2006	Amazon dio el gran paso cuando modernizo sus centros de datos, entonces las redes de computadoras solo utilizaban el 10% de su capacidad.

2007	Google, IBM, y un número de universidades se embarcó en una escala de computación nube gran proyecto de investigación.
2008	2008 Eucalyptus se convirtió en el primero de código abierto compatible con AWS, API de la plataforma para el despliegue de nubes privadas.
2010	Microsoft declaro que "Alrededor del 75 por ciento de nuestra gente está haciendo todo nube basado o inspirado por completo de nubes, dentro de un año que será de 90 por ciento. "
2011	IBM anunció el marco IBM SmartCloud para apoyar SmarterPlanet. Entre los distintos componentes de la base informática más inteligente, el cloudcomputing es una pieza fundamental.

(<https://chsos20122909032.wordpress.com/2012/11/03/computacion-en-la-nube-continuacion/>, 2012).

1.4 CONCEPTO DE CÓMPUTO EN LA NUBE

El modelo de la nube, según NIST (*National Institute of Standards and Technology*), se compone de cinco características esenciales, tres modelos de servicio y cuatro modelos de despliegue. La nube en sí misma, es un conjunto de hardware y software, almacenamiento, servicios e interfaces que facilitan la entrada de la información como un servicio. Los servicios de la nube incluyen el software, infraestructura y almacenamiento en Internet, bien como componentes independientes o como una plataforma completa basada en la demanda del usuario. (joyanes aguilar, Computación en la Nube e innovaciones, 2011).

Según el IEEE (*Computer Society*), es un paradigma en el que la información se almacena de manera permanente en servidores de Internet y se envía a cachés temporales de cliente, lo que incluye equipos de escritorio, centros de ocio, portátiles, etc.

Por su parte, LA CSA (*Cloud Security Alliance*) tomó la definición del NIST y la fraseó para definir el cómputo en la nube, como un modelo a la carta para la asignación y el consumo de computación. Describe el uso de una serie de servicios, aplicaciones, información e infraestructura compuesta por reservas de recursos de computación, redes, información y almacenamiento. Y estos componentes pueden abastecerse, implementarse y desmantelarse rápidamente, y escalarse en función de las dimensiones para ofrecer unos servicios de tipo utilidad.

El almacenamiento en la nube. (del inglés *cloud storage*), es un modelo de almacenamiento de datos basado en redes, ideado en los «años 1960», donde los datos están alojados en espacios de almacenamiento virtualizados, por lo general aportados por terceros.

http://es.wikipedia.org/wiki/Almacenamiento_en_nube

1.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Al tiempo que disminuye la necesidad de comprar de más hardware.
- Los software instalados se reemplazan en la nube por servicios prestado baja demanda, por lo que no requiere de actualizaciones, ni de licencias, ni soporte técnico permanente, ni copias de seguridad, ni antivirus locales.
- Acceso a aplicaciones y datos desde cualquier sitio, sin importar la plataforma o sistema operativo o el navegador con la que accede, esto incluye a los Dispositivos móviles sin importar el proveedor.
- Desaparece el concepto de ordenador personal, ya que cualquier ordenador es tu ordenador personal, donde la tecnología de la información se convierte en un servicio que consumimos.

Desventajas

- Centralización de las aplicaciones y el almacenamiento de los datos originan una dependencia de los proveedores de servicios.
- El problema es que no todos los países cuentan con la infraestructura necesaria para acceder a la red a una velocidad adecuada.
- Otra preocupación es la privacidad ya que las empresas podrían usar la nube para monitorear la actividad y los datos de los usuarios para su propio beneficio.
- Es imposible mover todo el software a plataformas por Internet. Aplicaciones que manejan archivos muy grandes para el ancho de banda de las conexiones, como programas de edición de video o de imagen avanzados, requerirían mucho tiempo solo para enviar y recibir la información. (https://my.laureate.net/Faculty/webinars/Documents/2013Agosto_Nuevas%20Tendencias%20en%20la%20Nube.pdf. Instituto tecnológico norte, Ing. Yuri rodríguez Alva., s.f.)

1.6 APLICACIONES MÁS UTILIZADAS EN LA NUBE

Soundcloud. Es una plataforma de distribución de audio en línea en la que los usuarios pueden colaborar, promocionar y distribuir sus proyectos musicales o cualquier sonido que pueda ser grabado desde un teléfono inteligente y subido mediante una aplicación. El capital invertido hasta la fecha es de 12.5 millones de dólares y ya cuenta con más de tres millones de suscriptores.

Evernote. Este servicio online permite guardar notas en distintos formatos (texto, audio, fotografía) para no olvidar la lista de tareas pendientes, el título de una canción que se escuchó en la radio o la imagen del regalo perfecto para el cumpleaños de un amigo memoria gratuita accesible desde cualquier dispositivo u ordenador.

Dropbox. Tras crear una carpeta en el escritorio, esta aplicación respalda y almacena los archivos elegidos por el usuario realizando una sincronización entre el ordenador y un disco virtual en la red.

Google Docs. El motor de búsqueda más famoso de Internet irrumpe en esta lista con una aplicación que permite crear, editar y compartir documentos y hojas de cálculo en la red.

Gmail. El correo electrónico de Google es uno de los favoritos de los usuarios de todo el mundo gracias a su capacidad para enviar hasta 25 megas de datos en archivos adjuntos y tener un almacenamiento superior a siete gigas por persona.

Google Voice. La última incursión de la compañía de Mountain View en la lista se produce gracias a este servicio gratuito que permite a los usuarios unificar sus números de teléfonos, teniendo una única numeración con la que recibir todas las llamadas que se efectúen a cualquier número de teléfono (fijo o móvil) del usuario. (gonalez cassas, 2012)

1.7 RETOS Y OPORTUNIDADES DE CÓMPUTO EN LA NUBE

En un excelente reportaje considera alguno de sus riesgos y oportunidades que entraña este nuevo modelo de informática y que sistematizamos a continuación.

Privacidad de los datos. El peligro aumenta cuando los datos se alojan en “la nube”, Los datos pueden residir en cualquier lugar o centro de datos. Esto puede suponer hasta un problema legal ya que las legislaciones de muchos países obligan a que determinados datos deben estar en territorio nacional.

Seguridad. Es necesario tener la mayor seguridad ante amenazas externas y corrupción de datos. Es importante que los proveedores de servicios garanticen transparencia confianza y realización de auditorías a los sistemas de información.

Licencias de software. Es preciso estudiar la compatibilidad del software bajo licencia con el software en la nube.

Interoperabilidad. Es preciso que esté garantizada la interoperabilidad entre todos los servicios.

SLA. Es necesario el cumplimiento de acuerdos a nivel de servicios (SLA) antes de confiar a una empresa las aplicaciones de la misma.

Aplicaciones. Es necesario tener presente que las aplicaciones del modelo “Cloud Computing” deben estar diseñadas de modo que se puedan dividir entre múltiples servidores. (joyanes aguilar, 2011)

1.8 BENEFICIOS QUE APORTA LA NUBE

- Minimiza el gasto de capital. Reduce el costo de propiedad (infraestructura como hardware y software) y mantenimiento.
- Independencia de colocación y dispositivo.
- Mejora de utilización y eficiencia.
- Estabilidad y elasticidad muy alta.
- Potencia de computación elevada.

- Nuevas formas de colaboración de grupo.
- No necesitas espacio físico para almacenar servidores y bases de datos ya que están en la nube.
- Independencia de sistemas operativos y virtualmente capacidad de almacenamiento ilimitada.

1.9 INCONVENIENTES QUE SE IDENTIFICAN EN LA NUBE

- El primero y más urgente es la protección de la seguridad y privacidad de datos y programas.
- Carencia de control.
- Fiabilidad cuestionada.
- Única limitación el acceso a internet que se quede sin conexión o que las conexiones se hagan de baja velocidad
- La no portabilidad de una aplicación construida para un servicio de nube a otro proveedor de servicios de Cloud Computing. (bertolin j, 2010)

1.9.1 CARACTERÍSTICAS

Según Murazzo, M. A., Millán, F., Rodríguez, N., Segura, D., & Villafañe, D. A. (2010), una de las principales características del cómputo en la nube es que no hay necesidad de conocer la infraestructura detrás de esta, pasa a ser “una nube” donde las aplicaciones y servicios pueden fácilmente crecer (escalar), funcionar rápido y casi nunca fallan, sin conocer los detalles del funcionamiento de esta “nube”. Este tipo de servicio se paga según alguna métrica de consumo, no por el equipo usado en sí, sino por ejemplo en el consumo de electricidad o por uso de CPU/hora. Entre otras características podemos mencionar: auto reparable, escalable, regido por un acuerdo de nivel de servicio (SLA), virtualizado y multipropósito. La consultora IDC estima que en los próximos cinco años el gasto en Cloud Computing se triplicará alcanzando la cifra de 42 mil millones de dólares, contabilizando el 9% de los ingresos en cinco segmentos del mercado claves. Pero lo más importante es que el gasto en el período se acelerará hasta capturar el 25% del gasto en IT en el 2012 y casi un tercio en el 2013.

1.9.2 TIPOS DE NUBES

Dropbox. Es un servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube, operado por la compañía Dropbox. El servicio permite a los usuarios almacenar y sincronizar archivos en línea y entre ordenadores y compartir archivos y carpetas con otros usuarios y con tabletas y móviles. Existen versiones gratuitas y de pago, cada una de las cuales tiene opciones variadas. Está disponible para Android, Windows Phone, BlackBerry e IOS (Apple).

Google Drive. Es un servicio de alojamiento de archivos que fue introducido por Google el 24 de abril de 2012. Es el reemplazo de Google Docs que ha cambiado su dirección URL, entre otras cualidades. Cada usuario cuenta con 15 gigabytes de espacio gratuito para almacenar sus archivos, ampliables mediante diferentes planes de pago. Es accesible a través del sitio web desde computadoras y dispone de aplicaciones para Android e iOS que permiten editar documentos y hojas de cálculo.

iCloud. Es una plataforma de Apple y un sistema de almacenamiento en la nube. Ofrece un gran servicio para los clientes de Mac e iOS. Se trata de una plataforma para editar y compartir documentos y permite a los usuarios almacenar datos para luego poder acceder a ellos desde cualquier equipo. iCloud guarda sus sitios favoritos para que se pueda acceder a ellos desde cualquier lugar con su iPhone, iPad, iPod touch, Mac o Pc e incluso se pueden realizar copias de seguridad de los equipos. iCloud fue lanzado el 12 de Octubre de 2011 y, desde julio de 2012, ya cuenta con más de 150 millones de usuarios.

OneDrive. Es un servicio de almacenamiento en la nube de Microsoft y es esencial para los usuarios de Windows. Con este servicio se pueden almacenar fotografías, vídeos, y todo tipo de archivos y documentos. Ofrece diferentes opciones para poder compartir los contenidos almacenados. De ahí que sea un sistema multiplataforma. Es compatible con equipos Windows, Mac y plataformas iOS, Android o Windows Phone. http://es.wikipedia.org/wiki/Almacenamiento_en_nube

1.9.3 MODELOS DE IMPLEMENTACIÓN EN LA NUBE.

La nube cuenta con cuatro modelos de implementación para optimizar las necesidades de seguridad, costos y flexibilidad de los usuarios.

1.9.4 NUBE PÚBLICA

A este modelo se le considera como “cómputo en la nube”, en el sentido más estricto. Es aquel donde el servicio se otorga a través de un proveedor de servicios en la nube y los recursos de TI son compartidos con otras empresas o usuarios a través de Internet. Las ventajas de este modelo son eficiencia en costos, colaboración y flexibilidad. Sin embargo, para los usuarios que tienen que cumplir con políticas de privacidad (por ejemplo, los bancos), resulta complicado compartir la infraestructura de TI con otros usuarios (como los centros de almacenamiento de datos personales).

1.9.5 NUBE PRIVADA

Es aquella que ofrece servicios de TI para el uso de una sola empresa u organización. La nube se puede encontrar tanto fuera como dentro de las instalaciones de la organización. Además de la seguridad y el control que proporciona ser el único propietario de la nube, permite escalabilidad, autoservicio on-demand y un servicio medido. La desventaja es un precio más alto, pues se eliminan algunas posibilidades de generar economías de escala presentes en una nube pública.

1.9.6 NUBE COMUNITARIA

Esta nube es compartida entre varias empresas o instituciones con las mismas preocupaciones en cuanto a requerimientos. Este tipo de nube puede ser administrada por las mismas empresas o por un tercero, y se puede encontrar dentro o fuera de las instalaciones de la empresa. Entre las ventajas de esta nube es que el usuario no comparte la infraestructura con otros usuarios desconocidos (similar a la nube privada), pero sí comparte los costos entre usuarios.

1.9.7 NUBE HÍBRIDA

Ofrece los beneficios de dos o más nubes. Las nubes híbridas abren la posibilidad de seleccionar qué información y aplicaciones pueden migrar a la nube pública y cuáles deben permanecer en las instalaciones de la empresa o institución, para reducir los costos mientras se mantiene la información dentro de la compañía que no quiere almacenarse en una infraestructura compartida. Frost y Sullivan 2011.

1.9.8 TIPOS DE SERVICIOS EN CÓMPUTO EN LA NUBE

Según Rodríguez, I. P., Pettoruti, J. E., Chichizola, F., & De Giusti, A. E. (2011), de acuerdo a los tipos de recursos provistos las arquitecturas en la nube se agrupan y clasifican por los servicios que brindan.

SOFTWARE COMO SERVICIO (SAAS). Se considera a aquellas aplicaciones de software disponibles en Internet y que se las puede utilizar sin necesidad de ser instaladas localmente en una computadora; el usuario las puede acceder bajo demanda y se libera de la compleja administración del Software (instalación y mantenimiento). Estas aplicaciones (recursos) las provee un Cloud como servicio.

PLATAFORMA COMO SERVICIO (PAAS). Cuando los recursos proporcionados por el Cloud son entornos configurados con todas las herramientas de software necesarias para el desarrollo y/o despliegue de aplicaciones personalizadas, sin que el usuario se preocupe en la instalación y administración de la infraestructura subyacente, entonces se clasifican como PaaS. Estas plataformas ofrecen todo lo necesario para soportar los ciclos de vida completos de una aplicación y/o servicio WEB disponible en Internet.

INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (LAAS). Por medio de la tecnología de Virtualización de recursos de hardware, Cloud Computing permite proporcionar recursos de infraestructura virtual (servidores, equipos, dispositivos de almacenamiento, dispositivos de red, entre otros.) flexibles y escalables, considerados IaaS, donde múltiples usuarios coexisten compartiendo el mismo hardware físico de forma transparente, segura e independiente.

CAPITULO 2

SEGURIDAD DEL CÓMPUTO EN LA NUBE

2.1 SEGURIDAD DE LA INFORMACION

La seguridad de la información gano un gran terreno en la informática, ahora se pueden escoger distintas áreas de especialización, como por ejemplo en la auditoria de sistemas, planificación de negocios, informática forense y administración de sistemas.

Como principios básicos de la seguridad de la información se tiene a: La confidencialidad, la integridad y la disponibilidad.

La *confidencialidad* este principio asegura que la información no se divulgara o publicara a ninguna persona que no cuente con autorización, solo deberán tener acceso a la misma personas con autorización.

La *integridad* no permite cambios a la información por personas ajenas a la misma.

La *Disponibilidad* es la posibilidad de un usuario de ingresar a la información en cualquier momento que desee, sin importar el lugar donde se encuentre.

La manera en la que la seguridad esta implementada en la computación en la nube en la mayoría de los casos, es muy similar a la seguridad en los ambientes de Tecnologías de la información (TI) tradicionales. Pero debido a la naturaleza distribuida de los bienes, el riesgo de seguridad varía dependiendo en la clase de bien a usar, quien y como maneja esos bienes, cuales son los mecanismos de control a usar y cuando se encuentran localizados y finalmente quien consume los bienes.

2.2 LA NUBE DESDE EL ENFOQUE DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Conforme el cómputo en la nube alcanza mayor popularidad, las amenazas a las que se expone van en aumento, debido a que resulta más atractivo para los atacantes. A lo largo del tiempo ya se han observado casos conocidos sobre vulnerabilidades aprovechadas en estos servicios, tales como: en la infraestructura en la nube de *Amazon*, el servicio de *Mobile* de *Apple* y ataques en la plataforma de *Salesforce.com*. Por lo que se espera que estas vulnerabilidades se agudicen y día con día, se perfeccionen los métodos para explotaras.

Ya en el año 2009 se demostró a través de las conferencias de *BlackHat* USA las vulnerabilidades que existen en los métodos de autenticación utilizados por las firmas de *Microsoft* y *Amazon* en sus servicios de cómputo en la nube.

2.3 SEGURIDAD EN LA NUBE

¿Seguridad? En este punto se encontraron varias opiniones encontradas, ya que entre los expertos hay una gran discusión sobre si la nube es o no más segura que los modelos tradicionales. En principio debería serlo. Los servidores en la nube de *Microsoft* o *Google*, por ejemplo, deben ser más seguros que la mayoría de las computadoras o redes de las empresas.

Es decir, su infraestructura de seguridad debe exceder con creces la de la mayoría de las empresas, y cuentan con personal experto dedicado solamente a garantizar la seguridad de sus servidores (Maqueira, 2012).

Falta de seguridad y privacidad. Con la computación en la nube todos los archivos e información pasan de estar en tu PC a almacenarse en esa nube. Eso implica dejar de tener control sobre ellos. Nunca se puede estar seguro de quién accede a esa información o si está o no protegida como debe ser. Eso un riesgo para usuarios particulares pero aún más para las empresas. Ellas deben confiar informaciones internas y confidenciales a un tercero, que puede o no ser fiable. Además, es más

probable que un *hacker* intente acceder a la nube que a una computadora privada ya que el “botín” es mayor (Dutta & Guochao, 2013).

(Robertson, 2013) Comenta que es comprensible la percepción de inseguridad que genera una tecnología que pone la información (sensible en muchos casos), en servidores fuera de la organización, dejando como responsable de los datos al proveedor de servicio. El tema a tratar aquí, es el de la privacidad, ya que para muchos es extremadamente difícil el confiar su información sensible a terceros y consideran que lo que propone el cómputo en la nube pone en riesgo la información vital para los procesos de negocio.

2.4 BENEFICIOS DE LA SEGURIDAD

Seguridad y los beneficios de escalabilidad: Cuando se implementa la seguridad en un sistema grande el costo para su implementación es compartida por todos los recursos y como resultado de inversión termina siendo más efectiva y se ahorran costos.

La seguridad como diferenciador de mercado: Como la confidencialidad, integridad y la flexibilidad son una prioridad para muchos de los usuarios finales.

Recursos rápidamente escalables: La computación en la nube es considerada flexible debido a su habilidad de poder aumentar o reducir recursos.

Auditoria y Reunir evidencia: Debido a que se usa la virtualización en muchas implementaciones en computación en la nube, es fácil recolectar toda la información necesaria para hacer auditorias para así poder proceder con el análisis forense de la información.

Mayor tiempo, actualizaciones efectivas: Otro beneficio de la computación en la nube y la virtualización es que las máquinas virtuales pueden venir con las últimas actualizaciones. Además en caso de error o de desastres a causa de cambios en una máquina virtual, es posible deshacer el error y volver a un estado estable previo.

Beneficios de la concentración de recursos: Al tener todos los recursos concentrados, los costos de mantenimiento rebajan y permite que un fácil acceso físico a los mismos.

2.5 PRINCIPALES RIESGOS

Riesgos en el ámbito legal algunos de ellos son los siguientes.

Según Gartner Privilegiado acceso de los usuarios: Los datos confidenciales elaborados fuera de la empresa trae consigo un nivel de riesgo inherente, ya que los servicios externalizados pasar por alto los “controles físicos, lógicos y de personal”. “Pedir a los proveedores que suministren información específica sobre la contratación y la supervisión de los administradores de privilegiados, y los controles sobre el acceso”.

El cumplimiento de la normativa: Los clientes son en última instancia, responsables de la seguridad y la integridad de sus propios datos, incluso cuando está en manos de un proveedor de servicios. Los proveedores tradicionales de servicios están sujetos a auditorías externas y la seguridad de las certificaciones. La Nube de proveedores de computación que se nieguen a someterse a estos controles son las “señales de que los clientes sólo pueden utilizar esto para las funciones más triviales”.

La ubicación de los datos: Cuando se utiliza la nube, es probable que no se sepa exactamente dónde están sus datos alojados. De hecho, usted ni siquiera sabe en qué país se almacenarán; hay que pedir a los proveedores que se comprometan a almacenar y procesar los datos en determinadas jurisdicciones, y si van a hacer un compromiso contractual de obedecer los requisitos locales de privacidad en nombre de sus clientes.

La segregación de los datos: Los datos en la nube están típicamente en un entorno compartido junto con los datos de otros clientes. La encriptación es eficaz, pero no es una conformidad. “Hay que saber lo que se hace para separar los datos en reposo”. El proveedor de la nube debe proporcionar evidencia de que los sistemas

de cifrado se han diseñado y probado por especialistas experimentados. “Los accidentes de cifrado puede hacer que los datos inutilizables, e incluso el cifrado normal pueda complicar la disponibilidad”.

Recuperación: Incluso si usted no sabe dónde están sus datos, un proveedor de la nube debe decirle lo que ocurrirá con sus datos y el servicio en caso de un desastre. “Cualquier oferta que no se replica en la infraestructura de datos y aplicaciones a través de múltiples sitios es vulnerable a un fracaso total”. Pregunte a su profesional si tiene “la capacidad de hacer una restauración completa, y cuánto tiempo tomará.”

El Apoyo a la Investigación: La investigación de la actividad inapropiada o ilegal puede ser imposible en la computación en la nube, advierte Gartner. “Los Servicios de Cloud son especialmente difíciles de investigar, porque el registro y los datos de varios clientes pueden ser ubicados y también pueden propagarse a través de una siempre cambiante conjunto de máquinas y centros de datos. Si usted no puede conseguir un compromiso contractual para apoyar a las formas específicas de investigación, junto con la evidencia de que el vendedor ya ha apoyado con éxito estas actividades, entonces su única suposición segura es que las solicitudes de investigación y descubrimiento serán imposibles.

La viabilidad a largo plazo: Idealmente su proveedor de computo en la nube nunca irá a la quiebra o si se adquiere por otra gran empresa. Pero usted debe estar seguro que sus datos deberán estar disponibles incluso después de tal evento. “Pedir a los proveedores potenciales cómo se recuperan los datos y si sería en un formato que pueda importar a una aplicación de reemplazo”.

2.6 CIFRADO EN LOS SERVICIOS EN LA NUBE

Algunos de los proveedores de servicios en la nube no ofrecen cifrado en sus servicios, o bien algunos métodos de cifrado no son lo suficientemente robustos y pueden derivar en alto riesgo de seguridad en la integridad de la información.

No todo lo que se mira desde la perspectiva de seguridad implica un riesgo en la nube, también se han desarrollado soluciones de seguridad para mitigar amenazas a las TI. Un ejemplo de ello son las tecnologías en la nube para combatir códigos maliciosos, lo cual ha revolucionado la forma en que se concebía el software antivirus, dado que en los tradicionales se almacenan sus firmas en una base de datos local y requieren de una constante actualización.

Ubicación de la información: Una de las características principales de los servicios de cómputo en la nube, es la flexibilidad con que se pueden brindar (“bajo demanda”), diseñando casi un traje a la medida para cada cliente. Parte de esa flexibilidad implica que el proveedor podrá decidir en cualquier momento dónde o en qué servidores podrá estar tratando y almacenando su información.

Protección de datos personales: Este es un tema íntimamente ligado al anterior. Solo como ejemplo, la Unión Europea tiene los más altos estándares en materia de protección de datos personales, mientras los Estados Unidos tienen un modelo sectorial flexible y poco riguroso (comparado con el estándar europeo).

Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares: El tratamiento de datos personales en bases de datos es cada vez más sensible y está tremendamente fiscalizado en muchos países. Si usted no adopta las medidas contractuales necesarias, podría toparse con un serio problema no deseado.

Auditorías: El usuario debe poder verificar que el proveedor está cumpliendo con lo pactado. Pudiere haber auditorías gubernamentales, en las que ambas partes deberán cooperar para salir bien librados de ellas.

Algunas leyes, como la de protección de datos personales, ya empiezan a regular el tema de cómputo en la nube. (Panda Cloud, Trend Micro HouseCall, Immunit Protect, Kaspersky Cloud AV. entre otros., s.f.)

CAPITULO 3

CASO PRÁCTICO

3.1 LAS OPCIONES DE CÓMPUTO EN LA NUBE

El Cómputo en la Nube es una tecnología que utiliza el internet y servidores remotos para mantener información y aplicaciones. El cómputo en la nube permite a los consumidores y negocios utilizar aplicaciones sin necesidad de instalarlas y acceder a su información personal desde cualquier computadora que tenga acceso a internet. Esta tecnología permite un cómputo mucho más eficiente al centralizar la información, el uso de memoria, procesamiento y ancho de banda. Un ejemplo simple del cómputo en la nube es el correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo! etc.) no es necesario instalar ningún programa o servidor para utilizarlo, todo lo que el consumidor necesita es un dispositivo conectado a internet (computadora, tableta, Smartphone, etc.).

Puede comenzar a enviar y recibir correos electrónicos el servidor y el sistema de administración de correos se encuentran en la “nube”, es decir en algún lugar del internet, y es completamente administrado por el proveedor de servicio de cómputo en la “nube” (Google, Microsoft, Yahoo! etc.). El consumidor simplemente se enfoca a utilizar el sistema de correo y disfrutar los beneficios (Limbore & Todkar, 2013).

Estas tecnologías están en pleno auge y aunque aplicaciones como el correo electrónico ya tienen cierta antigüedad, la utilización del cómputo en la nube para otro tipo de aplicaciones es realmente muy novedosa.

El cómputo en la nube se divide en 3 segmentos: “aplicación”, “almacenamiento” y “conectividad”. Cada segmento cumple un propósito diferente y ofrece diferentes productos para las empresas y los individuos alrededor del mundo.

El servidor y el software de gestión se encuentran en la nube (Internet) y por supuesto, en total control por parte de Google. Todos los datos son directamente gestionados por el proveedor de servicios, en este caso Google. De esta manera, es mucho más simple para el consumidor disfrutar de los beneficios asociados a la computación en la nube. (Von Solms, 2012).

3.2 CÓMPUTO EN LA NUBE ADOPTADO EN EL MUNDO EMPRESARIAL.

Las empresas que están operando ya en la nube llevan tiempo usando sistemas abiertos incrustados, sencillamente porque reducen costos. Obviamente, en otros casos es mucho más discutible que un software libre pueda sustituir a sistemas propietarios como el caso de bases de datos o de los sistemas transaccionales. Sin duda quien comenzó la línea innovadora en este campo del Cloud-Computing (C2) fue Amazon (Zota, 2013).

Este modelo simple y potente ha sido seguido por otros: Google-Aps, y Microsoft-Azure. El modelo de IBM-Cloud no ha desarrollado aplicaciones propias sino que ha colaborado con Google y Amazon.

Para (Filev, 2013), las ventajas con las que se puede contar con cómputo en la nube es mayor seguridad y accesibilidad, la capacidad para aumentar o disminuir el consumo de hardware o recursos de software de forma inmediata y para algunos casos de forma automática, permite un control más eficiente de los gastos, soporte incluido, menor inversión y riesgos, procedimientos de seguridad más avanzados, la disponibilidad y el rendimiento de los proveedores con experiencia y conocimientos en este tipo de servicio.

3.3 LA VARIEDAD DE ESTUDIOS REALIZADOS

En junio de 2011, un estudio realizado por Versión One destacó que 91% de profesionistas con más de 10 años en el mercado laboral no sabían realmente que era el cómputo en la nube y 2/3 de los profesionistas en alguna rama financiera estaban totalmente en blanco acerca del concepto lo cual demuestra la juventud de la tecnología (Ularu & Suciu, 2013).

Según una encuesta hecha por Forbes a finales de 2012 a 1,650 directores de TI y ejecutivos de empresas, más de un tercio, o el 34% de sus actuales presupuestos de TI, son asignados actualmente al desarrollo de soluciones en la nube. La adopción TI es el proceso de toma de decisión mediante el cual una unidad de adopción (individuo o empresa) decide sobre el uso o no uso, de una determinada tecnología.

Este nivel de inversiones en tecnologías en la nube demuestra que el enfoque de la computación en la nube ha ganado mucha fuerza dentro de las empresas. Y la nube no sólo está siendo utilizada para mejorar las aplicaciones o para ahorrar dinero. Una cuarta parte de los encuestados que trabajan en los departamentos comerciales de sus respectivas organizaciones aseguran que la nube jugará un papel fundamental en la conformación de la estrategia de negocios.

La computación en nube es un nuevo paradigma conceptual para los negocios, que combina en un único entorno, no sólo las aplicaciones, la arquitectura y los modelos de negocio, sino una variedad de profesionales para la realización de tareas comunes de negocios en el medio Internet (Choi, 2013).

3.4 LA ENCUESTA EFECTUADO A NIVEL MUNDIAL.

TechSoup Global opera programas en África, América, Asia Pacífico, Europa y el Medio Oriente a través de una red independiente de organizaciones dedicadas al desarrollo de habilidades y fortalecimiento del sector no lucrativo.

Promovimos esta encuesta a través de los 36 socios de la Red Global TechSoup usando una variedad de métodos, incluyendo su divulgación entre la red de más de 200.000 organizaciones miembros registradas.

El amplio alcance de la Red de TechSoup Global nos permitió traducir la encuesta a 21 idiomas y generó más de 10.500 respuestas de las organizaciones no gubernamentales en 88 países. Esto incluye resultados estadísticamente significativos (más de 100 respuestas) procedentes de 26 países de todo el mundo. Los detalles sobre las respuestas por país están disponibles en el apéndice del informe completo.

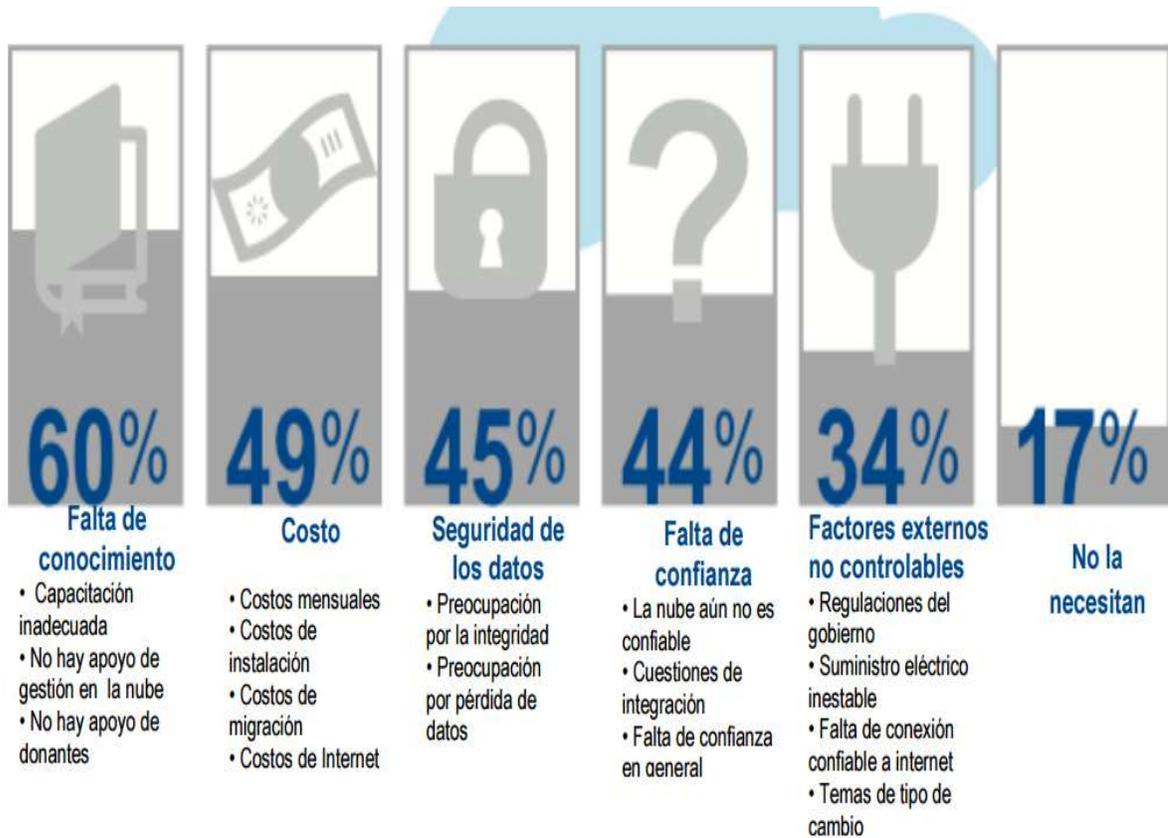
El 92% de los encuestados se describieron como parte o exclusivamente responsables de la toma de decisiones de TI en su organización. Creemos que esto significa que la gran mayoría de los encuestados son representantes concedores de las perspectivas de sus organizaciones en el cuanto el cómputo en la nube.

Los encuestados representaron a una amplia gama de campos de acción de organizaciones, desde actividades de beneficio social para aliviar la pobreza hasta actividades basadas en la fe. Los campos de acción que más respuestas reportaron fueron las organizaciones de educación (13%), las actividades de beneficio social (10%), discapacidad (8%) y los servicios de salud y actividades relacionadas (8%).

Nuestra encuesta encontró que la gran mayoría de los encuestados de las ONG ya están utilizando servicios basados en la nube. De hecho, el 90% de los encuestados en todo el mundo indican usar al menos una aplicación basada en la nube.

3.5 OBSTÁCULOS ENCONTRADOS PARA LA ADOPCIÓN DE CÓMPUTO EN LA NUBE

Nuestra encuesta encontró que la falta de conocimiento es la mayor barrera para la adopción de cómputo en la nube, citado por el 60% de los encuestados globales como una barrera importante. La falta de conocimiento se informó de forma consistente como una barrera a través de geografías y tamaños de organización.



Resumen Ejecutivo Figura 2. Principales Obstáculos Reportados

3.6 LAS PRINCIPALES VENTAJAS DEL CÓMPUTO EN LA NUBE

Cuando se les preguntó cuáles son las ventajas que veían a la computación en nube, los beneficios relacionados con administración - tales como acceso más fácil al software y la reducción en la administración de sistemas - encabezó la lista y fueron citados por el 79% de los encuestados como una gran ventaja.

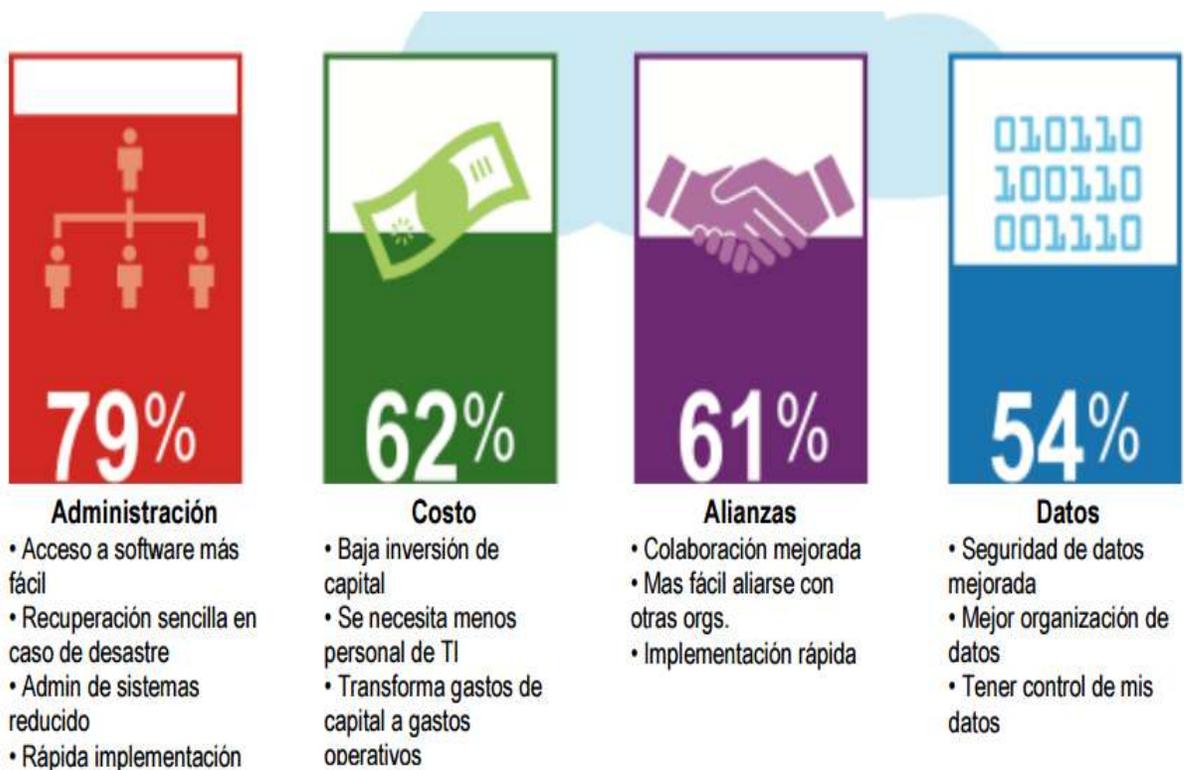
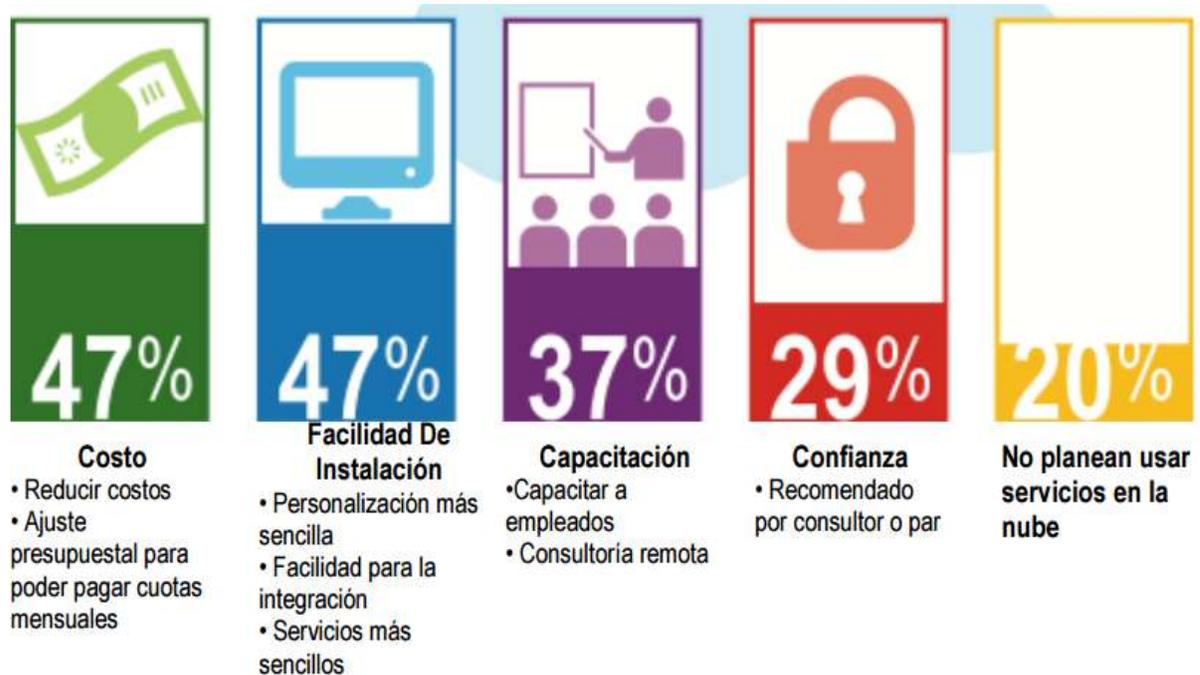


Fig. 3. Ventajas Principales Reportadas De Cómputo En La Nube

3.7 MOTIVOS PARA LA ADOPCIÓN DE CÓMPUTO EN LA NUBE

Cuando se les preguntó lo que más les motivaría a mover sus TI (o más de sus TI) a la nube, sus respuestas eran congruentes con la superación de las barreras.



Resumen Ejecutivo Figura 6: Motivadores Para Trasladarse a La Nube

http://winguweb.org/sitio2012/wp-content/uploads/2012/09/ONGs_Encuesta-global-en-la-nube_Esp.pdf.

Otro ejemplo es para las Más grandes compañías y pequeñas a medianas empresas (PYMES) dicen que están demorando adoptar la nube pública porque han invertido demasiado dinero en informática heredada, según una encuesta de Cloud Pulse de TechTarget, que encuestó a 1,497 profesionales en informática sobre su uso y actitudes hacia los servicios en la nube.

De los 569 encuestados que reportaron que no están usando servicios en la nube actualmente, el mayor segmento (38.1%) dijo que había retrasado adoptar servicios y aplicaciones en la nube porque tenían “demasiado capital ya invertido en infraestructura interna de informática”. Las preocupaciones sobre la seguridad se llevaron el segundo lugar (36.4%) mientras que el “control insuficiente sobre el entorno” siguió de cerca en un tercer lugar (33%).

En el mundo de los negocios se pueden realizar una gran cantidad de tareas a menor costo y con una mayor rapidez a través del cómputo en la nube mientras la información está siendo compartidas con quien sea necesario, hay algunos cuantos casos de estudios que muestran como con las tecnologías de la información en la nube se llega a salvar bastante dinero y tiempo. Grandes empresas serán llevadas a la nube, creando nuevo valor para estas y también creando nuevas oportunidades (Gold, 2012).

3.8 ADOPCIÓN EN MÉXICO.

En México, según una encuesta realizada por la asociación de TI, ISACA, el 26% de las empresas entrevistadas reportaron que utilizan el “cómputo en la nube”, mientras que el 38% no utiliza ningún servicio en la nube y el 18% no ha concluido sus planes de utilización.

Según la misma encuesta, el 40% de las empresas mexicanas piensa que los riesgos del “cómputo en la nube” se compensan por sus beneficios, pero temen por la seguridad de la información.

El objetivo principal de los encuestados al implementar el “cómputo en la nube” es disminuir costos y aumentar la flexibilidad operativa de la empresa a través de TI.

<http://eleconomista.com.mx/tecnociencia/2015/01/05/ces-2015-moviles-e-internet-las-cosas-protagonistas>

3.9 METODOLOGIA DEL TRABAJO

Este trabajo se desarrolló en base a algunas encuestas ya efectuadas años anteriores, llevando a cabo un análisis sobre los obstáculos que presentan y por qué la mayor parte también no logran entender mejor el termino computo en la nube es por ello que se presenta una lista de los problemas encontrados y para después proporcionarles algunas alternativas donde puedan ser conveniente o no utilizar la computación en la nube.

- ❖ De acuerdo a los estudios investigados se logra entender de las razones por las cuales la mayor parte no utilizan computo en la nube es por la falta de conocimiento, y algunos otros autores informan que es por la falta de seguridad, la otra parte es porque no comprenden el uso del internet y el resto es porque no les interesa.
- ❖ En las empresas también están en el pleno auge sobre el uso de cómputo en la nube ya que la mayor parte de las personas que laboran dentro de ellas es que no tiene la habilidad para facilitar el uso o no están suficientemente capacitados.
- ❖ En el ámbito de la educación también existe un gran porcentaje de catedráticos que actualmente llevan laborando más de 10 años a 15 años no dentro de ella no tienen el mayor conocimiento, o se han quedado obsoleto.

3.9.1 LA PROPUESTA PARA RECOMENDAR EN QUE CASOS ES CONVENIENTE UTILIZAR EL COMUTO EN LA NUBE.

Después de analizar cada uno de los estudios sobre los de servicios en la nube se logra resultado la gran importancia que existe sobre el cómputo en la nube, después de comprobar que sin duda es uno de los pilares para poder contribuir en el entorno social para la creación de nuevas ideas de negocios.

En el presente capítulo se hace un análisis detallado del problema, También se incluye el análisis de la capacidad para poder superar las barreras con el fin de establecer conclusiones que determinen la viabilidad y pertinencia de utilizar la computación en la nube, se analizan las ventajas y las desventajas del computación como alternativa de gestión de tecnología de la información.

Para poder generar el mayor conocimiento sobre las opciones de cómputo en la nube para las empresas es indispensable empezar a trabajar desde la creación de foros, gestionar recursos para ofrecer cursos o talleres, fomentar la participación en el ámbito educativo, trabajar en los adultos que llevan más de 10 años laborando que no están actualizados, utilizar mecanismos o estrategias para mejorar el desempeño laboral.

CONCLUSIÓN

En el presente trabajo donde se llevó a cabo algunos estudios sobre la computación en la nube partiendo desde el planteamiento del problema, lograr cubrir la mayor parte de los objetivos específicos posteriormente se logra entender que estas aplicaciones en un futuro no muy lejano una importante innovación para el sector educativo que derivará en el uso de aplicaciones cada vez más congruentes, el reto consistirá en ofrecer la conectividad confiable para acceder a la información en cualquier parte siempre y cuando teniendo la conectividad en internet que mantiene su confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Sobre las diferentes opciones en la nube se ha vuelto muy interesante para las empresas no solo por la facilidad de uso sino que también por el manejo de la seguridad de la información garantiza el funcionamiento óptimo de los servicios.

De las diversas investigaciones realizadas muestra los grandes logros que se han obtenido desde el surgimiento de la informática se ha tenido grandes avances, y expansión, muchas empresas optan por utilizar sus aplicaciones debido a que facilita mejora el manejo de ello y reduce los costos de inversión.

SUGERENCIAS

La computación en la nube va más allá de guardar información, facilitar los servicios en las empresas o cumplir con algunos de los objetivos, es muy importante en el ámbito educativo, social, cultural, económico, que ya cuentan con estándares de calidad de servicios.

Como resultado de este trabajo me permito informales que me siento muy satisfecho con los resultados obtenidos es por ello que les recomiendo continuar con este camino ya que en un futuro continuara creciendo cada día más y se ocupa estar actualizados

Otra de las recomendaciones seria la mejora continua que existan novedades en cuanto a los servicios para reconocer las estrategias de trabajo.

GLOSARIO

Computo en la nube: El nuevo paradigma tecnológico para empresas y organizaciones en la Sociedad del Conocimiento: dice que la Cloud Computing es un conjunto de tecnologías de computación que están configurando un nuevo orden mundial en las TI que parte esencialmente de las expectativas creadas por la web 2.0 entre los usuarios personales y corporativos.

Dropbox. Tras crear una carpeta en el escritorio, esta aplicación respalda y almacena los archivos elegidos por el usuario realizando una sincronización entre el ordenador y un disco virtual en la red.

seguridad de la información: Es el conjunto de medidas preventivas y reactivas de las organizaciones y de los sistemas tecnológicos que permiten resguardar y proteger la información buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad e integridad de la misma.

Virtualización: Es la creación -a través de software- de una versión virtual de algún recurso tecnológico, como puede ser una plataforma de hardware, un sistema operativo, un dispositivo de almacenamiento u otros recursos de red.

Sistema de información: Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo.

Plataforma: Es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible. Dicho sistema está definido por un estándar alrededor del cual se determina una arquitectura de hardware y una plataforma de software

Hardware: se refiere a todas las partes tangibles de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.¹ Son cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado.

Software: Al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas.

BIBLIOGRAFIA

- avila mejia, o. (2011). Computacion en la nube. *Depto. de Ingenier´ia El´ectrica. UAM-I, ContactoS 80, 45–52.*
- Bashir, I., & Shafi, S. (Septiembre de 2012). *Defining Cloud Computing in Business Perspective: A Review of Research.* Recuperado el 4 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=89431439&site=ehost-live>
- bertolin j, a. (2010). Protección del Cloud Computing en seguridad y privacidad.
- Choi, E. (Julio de 2013). *How Cloud Computing is Revolutionizing the Future. .* Recuperado el 3 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=89556699&site=ehost-live>
- Conway, G., Carcary, M., & Doherty, E. (2013). *Understanding and Supporting Cloud Computing Adoption in Irish Small and Medium Sized Enterprises (SMEs).* Recuperado el 4 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=91956193&site=ehost-live>
- cruz valencia, K. (2012). Historia Del Cloud Computing. *Revista de Información, Tecnología y Sociedad.*
- cruz, K. v. (2012). Historia Del Cloud Computing. *Revista de Información, Tecnología y Sociedad.*
- Dutta, A., & Guochao, A. (Julio de 2013). *RISKS IN ENTERPRISE CLOUD COMPUTING: THE PERSPECTIVE OF IT EXPERTS.* Recuperado el 2 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=90111069&site=ehost-live>
- Filev, D. (Marzo de 2013). *FUTURE MOBILITY: INTEGRATING VEHICLE CONTROL WITH CLOUD COMPUTING. .* Recuperado el 6 de Diciembre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=90499461&site=ehost-live>
- Gold, J. (6 de 2012). *Protection in the Cloud: Risk Management and Insurance for Cloud Computing.* Recuperado el 02 de 10 de 2012, de Journal Of Internet Law: web.ebscohost.com
- gonalez cassas, k. a. (2012). Aplicaciones En La Nube. *Revista de Información, Tecnología y Sociedad, 64.*

- Hayes, B. (Julio de 2008). *Cloud Computing*. . Recuperado el 4 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=34059107&site=ehost-live>
- https://my.laureate.net/Faculty/webinars/Documents/2013Agosto_Nuevas%20Tendencias%20en%20la%20Nube.pdf. Instituto tecnológico norte, Ing. Yuri rodríguez Alva. (s.f.). Obtenido de
https://my.laureate.net/Faculty/webinars/Documents/2013Agosto_Nuevas%20Tendencias%20en%20la%20Nube.pdf. Instituto tecnológico norte, Ing. Yuri rodríguez Alva.
- Iyer, E. (2013). *Analysis of Dissatisfiers That Inhibit Cloud Computing Adoption Across Multiple Customer Segments*. Recuperado el 4 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=87385171&site=ehost-live>
- joyanes aguilar, I. (2011). En I. j. aguilar. luis.joyanes@upsam.net.
- joyanes aguilar, I. (2011). Computación en la Nube e innovaciones. En I. j. aguilar, *El nuevo paradigma de la Sociedad del Conocimiento* (pág. 4). paraguay.
- Limbore, M., & Todkar, R. (Enero de 2013). *TO STUDY THE CURRENT SCENARIO OF CLOUD COMPUTING IN BUSINESS WITH SPECIAL REFERENCE TO THE MOBILE PHONE INDUSTRY*. Recuperado el 4 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=87333627&site=ehost-live>
- Lloret Romero, N. (30 de Mayo de 2012). *Cloud computing” in library*. Recuperado el 2013 de Octubre de 2012, de <http://www.emeraldinsight.com/index.htm>:
www.emeraldinsight.com/0888-045X.htm
- Maqueira, J. M. (2012). Agentes Impulsores de la adopción de Cloud Computing en las empresas. *Universia Business Review*.
- Maughan, A. (Febrero de 2013). *Europe Offers Incentives to Cloud Computing Growth*. . Recuperado el 4 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=85124282&site=ehost-live>
- Robertson, C. (Noviembre de 2013). *Using a Cloud-based Computing Environment to Support Teacher Training on Common Core Implementation*. Recuperado el 6 de Diciembre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=91587620&site=ehost-live>

Sosa, V. J. (2012). *A File Storage Service on a Cloud Computing Environment for Digital Libraries*. . Recuperado el 5 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=89086948&site=ehost-live>

Ularu, E., & Suciu, G. (Marzo de 2013). *Mobile Computing and Cloud maturity - Introducing Machine Learning for ERP Configuration Automation*. Recuperado el 4 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=86950218&site=ehost-live>

Von Solms, R. (Diciembre de 2012). *Cloud computing service value: A message to the board*. . Recuperado el 6 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=84204770&site=ehost-live>

wordpress.com. (3 de noviembre de 2012). Recuperado el 20 de abril de 2015, de
<https://chsos20122909032.wordpress.com/2012/11/03/computacion-en-la-nube-continuacion/>

<http://www.bdigital.unal.edu.co/10439/1/940745.2012.pdf>

Zota, R. (Mayo de 2013). *Cloud Standardization: Consistent Business Processes and Information*. Recuperado el 2 de Octubre de 2013, de EBSCO:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=90601870&site=ehost-live>